HYDAC ELECTRONIC

Elektronischer Temperaturschalter

Electronic Temperature Switch

Thermocontacteur électronique

ETS 1700

D/E/F 18.303.H4/12.14

D

HAFTUNGSAUSSCHLUSS
Diese Bedienungsanleitung haben wir nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es ist dennoch nicht auszuschließen, dass trotz größter Sorgfalt sich Fehler eingeschlichen haben könnten. Haben Sie bitte deshalb Verständnis dafür, dass wir, soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, unsere Gewährleistung und Haftung - gleich aus welchen Rechtsgründen - für die Angaben in dieser Bedienungsanleitung ausschließen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit. Er gilt ferner nicht für Mängel, die arglistig verschwiegen wurden oder deren Abwesenheit garantiert wurde, sowie bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit. Sofern wir fahrlässig eine vertragswesentliche Pflicht verletzen, ist unsere Haftung auf den vorhersehbaren Schaden begrenzt. Ansprüche aus Produkthaftung bleiben unberührt.
Im Falle der Übersetzung ist der Text der deutschen Originalbedienungs-anleitung der allein gültige.

E

EXCLUSION OF LIABILITY
This operating manual was made to the best of our knowledge. Nevertheless and despite the greatest care, it cannot be excluded that mistakes could have crept in. Therefore please understand that in the absence of any provisions to the contrary hereinafter our warranty and liability – for any legal reasons whatsoever – are excluded in respect of the information in this operating manual. In particular, we shall not be liable for lost profit or other financial loss. This exclusion of liability does not apply in cases of intent and gross negligence. Moreover, it does not apply to defects which have been deceitfully concealed or whose absence has been guaranteed, nor in cases of culpable harm to life, physical injury and damage to health. If we negligently breach any material contractual obligation, our liability shall be limited to foreseeable damage. Claims due to the Product Liability shall remain unaffected.
In the event of translation, only the original version of the operating manual in German is legally valid.

F

EXCLUSION DE LA GARANTIE
Nous avons apporté le plus grand soin à l'élaboration de ce manuel d'instruction. Toutefois, on ne peut exclure que des erreurs indépendantes de notre volonté aient pu s'y glisser. Veuillez donc prendre en considération que sauf dispositions contraires, notre garantie et responsabilité – pour quelque raison juridique que ce soit – est exclue pour les informations dans ce manuel d'instruction. Nous déclinons en particulier toute responsabilité pour les pertes de bénéfices ou autres dommages financiers. Cette clause de nonresponsabilité ne s'applique pas en cas de fait volontaire ou de négligence grave. De plus, elle ne s'applique pas en cas de silence dolosif sur un vice ou aux vices dont l'absence a été garantie ainsi qu'en cas d'atteinte fautive à la vie, à l'intégrité corporelle ou à la santé. En cas de violation par négligence d'une obligation fondamentale du contrat, notre responsabilité est limitée au dommage prévisible. Toute prétention selon la loi sur la responsabilité du produit reste inchangée.
En cas de traduction, seule la version du manuel d'instruction d'origine en allemande est valable.

Inhalt

1. Funktionen des ETS 1700
2. Montage
3. Anschlußbelegung
3.1. SENSORANSCHLUSS
3.2. RELAISAUSGÄNGE, ANALOGAUSGANG, VERSORGUNGSSPANNUNG
4. Bedienelemente der Folientastatur
5. Digitalanzeige
6. Ausgangsverhalten
6.1. RELAISAUSGÄNGE
6.2. ANALOGAUSGANG
6.3. EINSTELLEN DER SCHALTPUNKTE UND RÜCKSCHALTPUNKTE / HYSTERESE
7. Maximalwert
7.1. ANZEIGEN DES MAX-WERTES
7.2. RÜCKSETZEN DES MAX-WERTES
8. Grundeinstellungen
8.1. ÄNDERN DER GRUNDEINSTELLUNGEN
8.2. ÜBERSICHT DER GRUNDEINSTELLUNGEN
9. Programmierfreigabe
9.1. ÄNDERN DER SOFTWARE-PROGRAMMIERFREIGABE
9.2. ÄNDERN DER HARDWARE-PROGRAMMIERFREIGABE
10. Ändern der Einbaulage
11. Fehlermeldungen
12. Technische Daten
13. Bestellangaben
14. Zubehör
14.1. MITGELIEFERTES ZUBEHÖR
14.2. SONSTIGES ZUBEHÖR
15. Geräteabmessungen

D

D

1. Funktionen des ETS 1700

- Anzeige des aktuellen Temperaturwertes in °C oder °F oder einem frei skalierbaren Bereich.
- Schalten der 4 Relaisausgänge entsprechend der Temperatur und der eingestellten Schaltpunkte und Hysteresen bzw. Rückschaltpunkte.
- Erfassen der maximalen Temperatur seit Einschalten des Gerätes.
- Menü zur Grundeinstellung (Anpassen des ETS 1700 an die jeweilige Applikation).
- Programmierfreigaben.

2. Montage

Die Montage des ETS 1700 erfolgt über die 4 Befestigungsbohrungen in der Gehäuserückwand. In kritischen Anwendungsfällen (z. B. starke Vibrationen oder Schläge) ist der ETS 1700 auf Gummipuffern (DIN Schwingmetalle) zu montieren. Hierzu bieten wir einen Montagesatz an (siehe "sonstiges Zubehör").

Im Auslieferzustand ist der Anschluß für den Temperatursensor TFP 100 von unten und der elektrische Anschluß von oben zugänglich. Die Gerätefrontplatte kann um 180° gedreht werden, so daß der elektrische Anschluß von unten und der Anschluß des Temperatursensors von oben erfolgen kann (siehe Kapitel 10 "Ändern der Einbaulage).

Der elektrische Anschluß ist von einem Fachmann nach den jeweiligen Landesvorschriften durchzuführen (VDE 0100 in Deutschland).

Für den Anschluß des Temperatursensors TFP 100 und des Analogausgangs sind grundsätzlich Leitungen mit Schirm zu verwenden (z.B. LIYCY 4 x 0,5 mm²). Das Temperaturschaltergehäuse ist über den ⏚ -Anschluß (neben der Klemmleiste) zu erden.

Zusätzliche Montagehinweise, die erfahrungsgemäß den Einfluß elektromagnetischer Störungen reduzieren:

- Möglichst kurze Leitungsverbindungen herstellen.
- Leitungen mit Schirm verwenden.
- Der Kabelschirm ist in Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen fachmännisch und zum Zweck der Störunterdrückung einzusetzen.
- Direkte Nähe zu Verbindungsleitungen von Leistungsverbrauchern oder störenden Elektro- oder Elektronikgeräten ist möglichst zu vermeiden.

3. Anschlußbelegung

3.1 SENSORANSCHLUSS

Im Lieferumfang des ETS 1700 ist eine geschirmte Anschlußleitung und eine 5-polige Kupplungsdose enthalten. Beim TFP 104 (Ausführung des TFP 100 mit 4-poligem Gerätestecker Binder Serie 714 M18) ist die Kupplungsdose (ZBE03) im Lieferumfang enthalten. Der TFP 106 (Ausführung des TFP 100 mit 4-poligem Gerätestecker M 12x1) wird ohne Kupplungsdose geliefert.

Der Anschluß erfolgt gemäß nachfolgend beschriebener Pinbelegung bzw. Anschlußskizze.

Pinbelegung

Geräteeinbaustecker (im ETS 1700)
5-pol.Binder, Serie 723

Pin 1 = + Versorgung
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = reserviert
Pin 4 = - Signal
Pin 5 = - Versorgung
⏚ = Steckergehäuse für Schirm

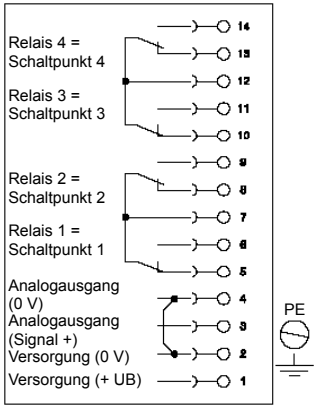
Geräteeinbaustecker (im TFP 104)
4-pol. Binder, Serie 714

Pin 1 = + Versorgung
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = - Signal
Pin 4 = - Versorgung

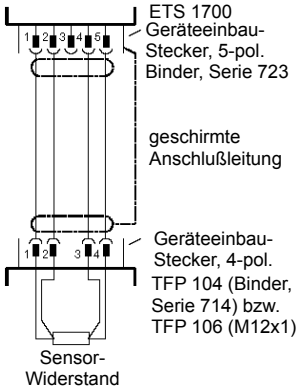
Geräteeinbaustecker (im TFP 106)
4-pol. M 12x1

Pin 1 = + Versorgung
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = - Signal
Pin 4 = - Versorgung

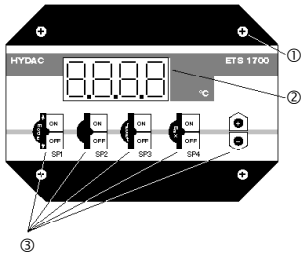
3.2 RELAISAUSGÄNGE, ANALOGAUSGANG, VERSORGUNGSSPANNUNG



Anschlußskizze


ETS 1700 Geräteeinbau-Stecker, 5-pol. Binder, Serie 723
geschirmte Anschlußleitung
Geräteeinbau-Stecker, 4-pol. TFP 104 (Binder, Serie 714) bzw. TFP 106 (M12x1)
Sensor-Widerstand

4. Bedienelemente der Folientastatur

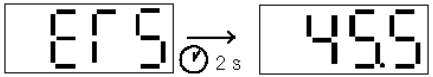


① Schrauben zum Entfernen des Bedienteils
② 4-stellige Digitalanzeige
③ Tasten zur Einstellung der Schaltpunkte und Zusatzfunktionen

D

5. Digitalanzeige

Nach Einschalten der Versorgungsspannung zeigt das Gerät kurz "**ETS**" an und beginnt mit der Anzeige der aktuellen Temperatur.



Hinweise:

- In den Grundeinstellungen kann die Anzeige derart geändert werden, daß das Gerät nach Einschalten permanent einen Schaltpunkt oder den Maximalwert anzeigt. In diesem Fall erscheint nach der Einschaltmeldung kurz "**S.P. 1**", "**S.P. 2**", "**S.P. 3**", "**S.P. 4**", oder "**MAX**".in der Anzeige. Die aktuelle Temperatur kann dann kurzzeitig zur Anzeige gebracht werden, indem die Taste "**+**" oder "**–**" betätigt wird.
- Übersteigt die aktuelle Temperatur die Nenntemperatur des Gerätes, so kann sie nicht mehr angezeigt werden und die Anzeige beginnt zu blinken.
- Liegt die aktuelle Temperatur unterhalb 0,5 °C, so wird 0 angezeigt.

6. Ausgangsverhalten

6.1 RELAISAUSGÄNGE

Der ETS 1700 besitzt 4 Relaisausgänge. Zu jedem Relais können ein Schaltpunkt und ein Rückschaltpunkt bzw. eine Hysterese eingestellt werden. Das jeweilige Relais zieht an, wenn der eingestellte Schaltpunkt erreicht wurde, und fällt ab, wenn der Rückschaltpunkt unterschritten wurde.
In den Grundeinstellungen (siehe Kapitel 8) wird durch den "Rückschaltmodus" festgelegt, ob das Gerät mit einstellbaren Hysteresen oder einstellbaren Rückschaltpunkten arbeitet.

Rückschaltmodus ist auf "Hysterese" gesetzt:
Die eingestellte Hysterese bestimmt den Rückschaltpunkt (Rückschaltpunkt = Schaltpunkt minus Hysterese).

Rückschaltmodus ist auf "Rückschaltpunkt" gesetzt:
Der Rückschaltpunkt wird direkt eingestellt.

Abkürzungen:

"S.P.1"	**..**	**"S.P.4"**	= Schaltpunkte 1..4
"HYS.1"	**..**	**"HYS.4"**	= Hysteresen 1..4
"r.S.P.1"	**..**	**"r.S.P.4"**	= Rückschaltpunkte 1..4

6.2 ANALOGAUSGANG

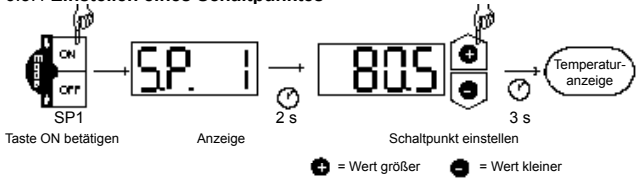
Analogausgangssignal 4..20 mA oder 0..10 V
(Einstellbar im Menü "Grundeinstellungen")

D

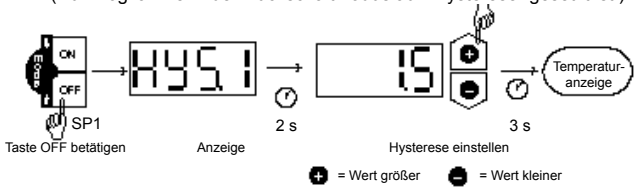
6.3 EINSTELLEN DER SCHALTPUNKTE UND RÜCKSCHALTPUNKTE / HYSTERESEN

- Entsprechende Taste betätigen
- Schaltpunkt-/Rückschaltpunkt-/Hysteresenummer wird angezeigt z.B. "**S.P. 1**"
- Nach 2 Sekunden blinkt die aktuelle Einstellung.
- Mit den Tasten "**+**" und "**–**" die Einstellung ändern.
- Nach 3 Sekunden schaltet die Anzeige zurück.

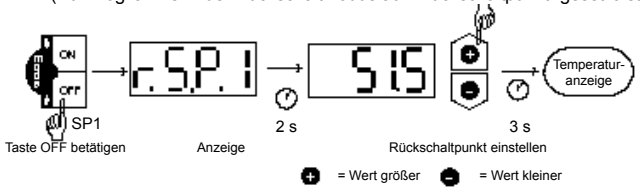
6.3.1 **Einstellen eines Schaltpunktes**



6.3.2 **Einstellen einer Hysterese**
(Nur möglich wenn der Rückschaltmodus auf "Hysterese" gesetzt ist.)



6.3.3 **Einstellen eines Rückschaltpunktes**
(Nur möglich wenn der Rückschaltmodus auf "Rückschaltpunkt" gesetzt ist.)



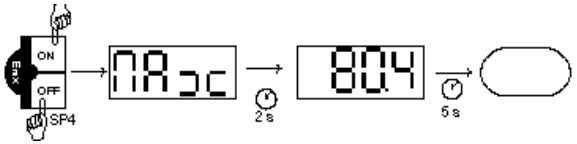
Hinweise:

- Erscheint beim Einstellversuch "**LOC**" in der Anzeige ist die Programmierung gesperrt. Abhilfe: Hard- und Softwareprogrammierfreigabe auf "**ON**" setzen. (siehe Kapitel 9 "Programmierfreigaben")
- Wird beim Ändern die Taste "**+**" oder "**–**" festgehalten, wird der Wert automatisch mit einer größeren Schrittweite weitergezählt.
- Nach dem Ändern einer Einstellung erscheint beim Umschalten der Anzeige kurz "**PROG**" in der Anzeige. Die neue Einstellung ist dann im Gerät gespeichert.

7. Maximalwert

Der Maximalwert ist der höchste Temperaturwert, der seit Einschalten des Gerätes oder seit dem letzten Rücksetzvorgang aufgetreten ist.

7.1. ANZEIGEN DES MAX-WERTES

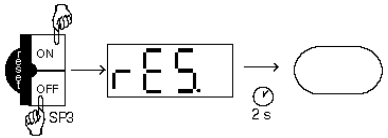


Tasten ON und OFF von Schaltpunkt 4 gleichzeitig betätigen

Anzeige

Maximalwert wird angezeigt

7.2. RÜCKSETZEN DES MAX-WERTES



Tasten ON und OFF von Schaltpunkt 3 gleichzeitig betätigen

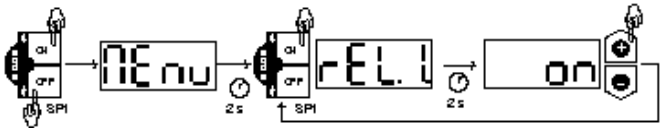
Anzeige

Maximalwert ist zurückgesetzt

8. Grundeinstellungen

Zur Anpassung an die jeweilige Applikation kann das Verhalten des ETS 1700 über mehrere Grundeinstellungen verändert werden. Diese sind zu einem Menü zusammengefaßt.

8.1. ÄNDERN DER GRUNDEINSTELLUNGEN



Tasten ON und OFF von Schaltpunkt 1 gleichzeitig betätigen

Anzeige

Mit einzelner Taste Menüpunkt auswählen. (ON für nächsten, OFF für vorherigen Menüpunkt.

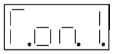
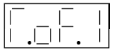
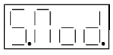
Einstellung ändern danach nächsten Menüpunkt auswählen.

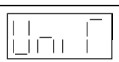
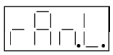
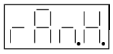
Beenden des Grundeinstellungsmenüs:
Den Menüpunkt **END** anwählen, die Einstellung auf **YES** stellen, der ETS 1700 kehrt nach 2s in den normalen Anzeigemodus zurück.
Oder:
Tasten **ON** und **OFF** von Schaltpunkt 1 gleichzeitig betätigen, es wird **END** angezeigt, der ETS 1700 kehrt nach 2s in den normalen Anzeigemodus zurück.

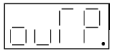
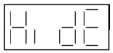
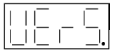
Hinweise:

- Wenn "**HIDE**" anstelle von "**MENU**" angezeigt wird, dann kann das Menü nur aufgerufen werden, indem die Tasten bereits beim Anlegen der Versorgungsspannung betätigt sind (siehe Kapitel "Übersicht der Grundeinstellungen, Verstecktes Grundeinstellungsmenü").
- Bei Änderung des Anzeigebereiches werden die Schaltpunkt- und Hysterese- bzw. Rückschaltpunkteinstellungen automatisch umgerechnet. Dabei können geringfügige Rundungsfehler entstehen.
- Erfolgt 50 Sekunden lang keine Tastenbetätigung, wird das Menü automatisch beendet, ohne daß eventuelle Änderungen wirksam werden.

8.2. ÜBERSICHT DER GRUNDEINSTELLUNGEN

Einstellung	Anzeige	Einstell-bereich	Voreinstellung
Schaltrichtung Relais 1 (Relais 1) "ON": Der jeweilige Relais wird beim Erreichen des Schaltpunktes aktiviert und beim Unterschreiten des Rückschaltpunktes wieder deaktiviert. "OFF": Der jeweilige Relais ist im Ruhezustand (0 °C / 32 °F) aktiviert und wird beim Erreichen des Schaltpunktes deaktiviert.		ON/OFF	ON
Einschaltverzögerung Relais 1 (T_{on} 1) Zeitdauer in Sekunden, die der jeweilige Schaltpunkt erreicht oder überschritten sein muß damit ein Schaltvorgang erfolgt.		0..900s	0.1
Abschaltverzögerung Relais 1 (T_{off} 1) Zeitdauer in Sekunden, die der jeweilige Rückschaltpunkt unterschritten sein muß damit ein Schaltvorgang erfolgt.		0..900s	0.1
Relais 2..4 wie oben			
Rückschaltmodus (Switch Mode) "R.S.P": Der ETS 1700 arbeitet mit einstellbaren Rückschaltpunkten. "HYST": Der ETS 1700 arbeitet mit einstellbaren Hysteresen. (siehe auch Kapitel 6.1. "Relaisausgänge")		R.S.P./ HYST.	HYST.

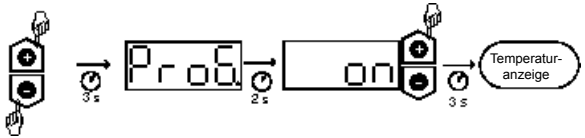
Einstellung	Anzeige	Einstell-bereich	Voreinstellung
Primäranzeige (Primär) Anzeigewert der permanent in der Anzeige stehen soll: "ACT.": aktuelle Temperatur "S.P.1" .. "S.P.4": Schaltpunkt 1 .. 4 "MAX": Maximalwert		ACT/ S.P.1.. S.P.4/ MAX	ACT.
Festlegung des Anzeigebereiches (RANGE) "°C": Die Temperatur wird in °C angezeigt. "°F": Die Temperatur wird in °F angezeigt. "FREE": Der Anzeigebereich kann frei skaliert werden. Wird diese Einstellung gewählt, müssen noch Kommastelle sowie oberer und unterer Anzeigebereich eingestellt werden. (siehe folgende Parameter)		°C / °F / FREE	°C
Anzeige der Einheit (Unit) (nur bei Einstellung "RANG" = "°C" oder "°F") Bei Einstellung "YES" wird während der Temperaturanzeige alle 7 Sekunden kurzzeitig die eingestellte Einheit angezeigt.		YES/NO	NO
Kommastelle (Point) (nur bei Einstellung "RANG" = "FREE") Anzahl der Nachkommastellen, die der ETS 1700 anzeigt.		0 .. 0.000	0.0
Unterer Anzeigebereich (Range Low) (nur bei Einstellung "RANG" = "FREE") Untere Anzeigebereichsgrenze		-995 .. 9995	0.0
Oberer Anzeigebereich (Range High) (nur bei Einstellung "RANG" = "FREE") Obere Anzeigebereichsgrenze		-995 .. 9995	Meßbereichs-Endwert

Einstellung	Anzeige	Einstell-bereich	Voreinstellung
Analogausgang (Output) "MAMP": Der Analogausgang liefert ein 4 .. 20 mA Signal. "VOLT": Der Analogausgang liefert ein 0 .. 10 V Signal.		MAMP/ VOLT	VOLT
Verstecktes Grundeinstellungsmenü (Hide) "YES": Das Grundeinstellungsmenü ist versteckt und kann nur noch erreicht werden, indem bereits beim Anlegen der Versorgungsspannung die Tasten für den Menüaufruf betätigt sind.		YES/NO	NO
Versionsnummer (Version) Anzeige der aktuellen Softwareversion. (Nur zum Ansehen)			
Beenden der Grundeinstellung (End)		YES/NO	NO

9. Programmierfreigaben

Das Gerät verfügt über 2 Programmierfreigaben die beide erteilt sein müssen um Einstellungen zu ändern. Die Software-Programmierfreigabe kann während des Betriebes gesetzt bzw. aufgehoben werden. Sie bietet Schutz vor unbeabsichtigten Änderungen. Ein Sperren der Programmierung über die Hardware-Programmierfreigabe bewirkt, daß während des Betriebes keine Änderung der Einstellungen vorgenommen werden kann. Dies dient z.B. als Sicherheitsfunktion oder als Schutz vor unerlaubten Änderungen.

9.1. ÄNDERN DER SOFTWARE-PROGRAMMIERFREIGABE



Beide Tasten gleichzeitig betätigen und 3s festhalten.

Anzeige

Mit einzelner Taste Einstellung ändern:
ON = Programmierung frei
OFF = Programmierung gesperrt

9.2. ÄNDERN DER HARDWARE-PROGRAMMIERFREIGABE

- Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
- Die 4 Schrauben der Gerätefrontplatte entfernen (Bild 1).
- Frontplatte vorsichtig abheben und zur Seite legen.
- Schiebeschalter auf der unteren Platine in die gewünschte Position schalten (Bild 2): "**OFF**": Programmierung gesperrt
- Frontplatte wieder im Gehäuse einsetzen und anschrauben, dabei auf die richtige Lage der in der Frontplatte befindlichen Dichtung achten.

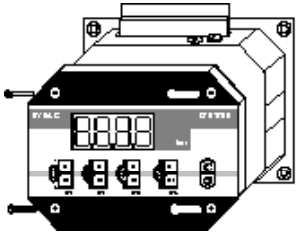


Bild 1

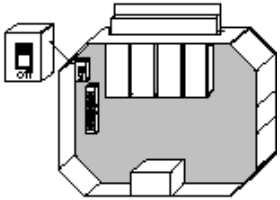


Bild 2

10. Ändern der Einbaulage

- Gerät von der Versorgungsspannung trennen.
- Die 4 Schrauben der Gerätefrontplatte entfernen (Bild 1).
- Frontplatte vorsichtig abheben und um 180° drehen.
- Frontplatte wieder im Gehäuse einsetzen und anschrauben, dabei auf die richtige Lage der in der Frontplatte befindlichen Dichtung achten (Bild 2).

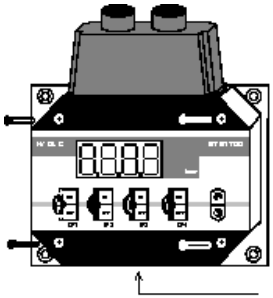


Bild 1

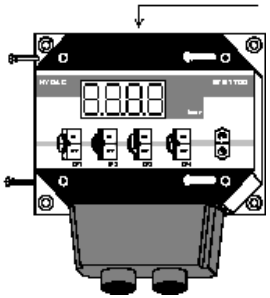


Bild 2

11. Fehlermeldungen

Wird ein Fehler erkannt, so erscheint eine entsprechende Fehlermeldung, die mit einem beliebigen Tastendruck quittiert werden muß.
Mögliche Fehlermeldungen sind:

ER.01 Die Schaltpunkte und Hysteresen/Rückschaltpunkte liegen nicht im erlaubten Einstellbereich.

Abhilfe: Korrigieren Sie die Einstellungen.

ER.10 Bei den abgespeicherten Einstellungen wurde ein Datenfehler erkannt. Mögliche Ursachen sind starke elektromagnetische Störungen oder ein Bauteildefekt.

Abhilfe: Überprüfen Sie alle Einstellungen (Programmierfreigaben, Schaltpunkte, Rückschaltpunkte und Grundeinstellungen) und korrigieren Sie diese gegebenenfalls. Sollte der Fehler öfter auftreten, setzen Sie sich bitte mit unserer Service-Abteilung in Verbindung.

ER.12 Bei den abgespeicherten Kalibrierdaten wurde ein Fehler erkannt. Mögliche Ursachen sind starke elektromagnetische Störungen oder ein Bauteildefekt.

Abhilfe: Nach Quittierung des Fehlers arbeitet das Gerät bis zum Abschalten mit verminderter Genauigkeit weiter. Überprüfen Sie aber alle wichtige Einstellungen (Schaltpunkte, Rückschaltpunkte und Grundeinstellungen) und korrigieren Sie diese gegebenenfalls. Das Gerät muß auf jeden Fall zur Neukalibrierung oder Reparatur ins Werk zurück.

– – – – Bei den abgespeicherten Kalibrierdaten wurde ein Fehler erkannt. Mögliche Ursachen sind starke elektromagnetische Störungen oder ein Bauteildefekt.

Abhilfe: Kontrollieren Sie die Spannungsversorgung zum ETS 1700

12. Technische Daten

Eingangskenngrößen	
Messbereich	0 .. +100 °C (+32 .. 212 °F)*
Ausgangsgrößen	
Genauigkeit (Anzeige, Analogausgang)	≤ ± 1,0 °C (≤ ± 2,0°F)
Reproduzierbarkeit	≤ ± 0,25 % FS
Temperaturdrift (Umgebung)	≤ ± 0,03 % FS / °C max. Nullpunkt ≤ ± 0,03 % FS / °C max. Spanne
Analogausgang (optional)	
Signal	wählbar: 4 .. 20 mA Bürde max. 400 Ω 0 .. 10 V Bürde min. 2 kΩ entspricht jeweils 0 .. +100 °C
Schaltausgänge	
Ausführung	4 Relais mit Wechselkontakten in 2 Gruppen (Wurzeln jeder Gruppe verbunden)
Schaltspannung	0,1 .. 250 V AC / DC
Schaltstrom	0,009 .. 2 A je Ausgang
Schaltleistung	400 VA, 50 W (bei induktiver Last Varistoren verwenden)
Schaltzyklen	> 20 Mio. minimale Last > 1 Mio. maximale Last
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperaturbereich	-25 .. +60 °C
Lagertemperaturbereich	-40 .. +80 °C
CE-Zeichen	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Vibrationsbeständigkeit nach DIN EN 60068-2-6 (0 .. 500 Hz)	≤ 5 g
Schockfestigkeit nach DIN EN 60068-2-29 (1 ms)	≤ 10 g
Schutzart nach DIN 40050	IP 65
Sonstige Größen	
Versorgungsspannung	22 .. 32 V DC
Stromaufnahme	ca. 200 mA
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 10 %
Anzeige	4-stellig, LED, 7-Segment, rot, Zeichenhöhe 13 mm
Gewicht	ca. 800 g

Anm.: Verpolungsschutz der Versorgungsspannung, Überspannungs-, Übersteuerungsschutz, Lastkurzschlussfestigkeit sind vorhanden.
* Der Mediumstemperaturbereich des angeschlossenen Temperatursensors kann den Anzeigebereich des ETS 1700 einschränken.
FS (**F**ull **S**cale) = bezogen auf den vollen Messbereich

D

Technische Daten Zubehör:

Temperaturfühler TFP 100	
Temperaturbereich	-40 .. +125 °C (-40 .. +257 °F)
Elektrischer Anschluss	Stecker Binder Serie 714 M18, 4-polig Stecker M12x1, 4-polig
Medienberührende Teile	Messing
CE-Zeichen	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Versorgungsspannung	9 .. 35 V DC
Schutzhülse für Tankeinbau des TFP 100	
Druckfestigkeit	10 bar
Medienberührende Teile	CuZn39Pb3 (Messing), vernickelt

13. Bestellangaben

ETS 1 7 0 X - 100 - 000

Sensorart
0 = für PT 100 Sensoren
(Sensor TFP 100 muß separat bestellt werden, siehe unten)

Anzeige
1 = 4-stellig °C
2 = 4-stellig °F

Meßbereich
100 = 0 .. 100 °C / 32 .. 212 °F

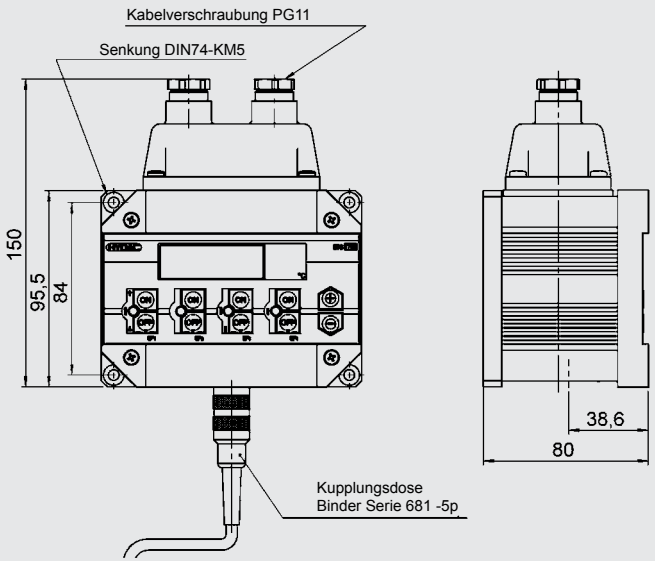
Modifikationsnummer
000 = Standard (werksintern festgelegt)

14. Zubehör

14.1. MITGELIEFERTES ZUBEHÖR
- PG 11 Verschraubungsteile
- 4 Befestigungsschrauben M5 x 20 mm
- Kupplungsdose 5-pol. Binder, Serie 681
- 3 m Anschlußleitung für TFP 100 (LIYCY 4x0,25 mm²)

14.2. SONSTIGES ZUBEHÖR
(muß separat bestellt werden)
- Temperatursensor TFP 104 (Ausführung des TFP 100 mit 4-poligem Gerätestecker Binder Serie 714 M18, inklusive Kupplungsdose ZBE03)
- Temperatursensor TFP 106 (Ausführung des TFP 100 mit 4-poligem Gerätestecker M 12x1, ohne Kupplungsdose)
- Schutzhülse für Tankeinbau
- Montagesatz (4 Schwingmetalle, 4 Schrauben M5 x 6 mm)

15. Geräteabmessungen



Contents

1. Functions of the ETS 1700

2. Mounting

3. Pin connections

3.1. SENSOR CONNECTION

3.2. RELAY OUTPUTS, ANALOGUE OUTPUT, SUPPLY VOLTAGE

4. Operating keys on the membrane keypad

5. Digital display

6. Output functions

6.1. RELAY OUTPUTS

6.2. ANALOGUE OUTPUT

6.3. SETTING THE SWITCHING POINTS AND SWITCH-BACK POINTS / HYSTERESES

7. Maximum value

7.1. DISPLAYING THE MAX VALUE

7.2. RE-SETTING THE MAX VALUE

8. Basic settings

8.1. ALTERING THE BASIC SETTINGS

8.2. SUMMARY OF THE BASIC SETTINGS

9. Programming enable

9.1. ALTERING THE SOFTWARE PROGRAMMING ENABLE

9.2. ALTERING THE HARDWARE PROGRAMMING ENABLE

10. Altering the mounting position

11. Error messages

12. Technical specifications

13. Model code

14. Accessories

14.1. ACCESSORIES SUPPLIED WITH THE UNIT

14.2. OTHER ACCESSORIES

15. Dimensions

E

D/E/F 18.303.H4/12.14

1. Functions of the ETS 1700

- Display of the current temperature in °C or °F or in a scale defined by the user.
- Switches the 4 relay outputs according to the temperature and the pre-set switching points and hystereses or switch-back points.
- Records the maximum temperature since the unit was switched on.
- Menu for basic setting (adaptation of the ETS 1700 to the particular application).
- Two different types of programming enable.

2. Mounting

The ETS 1700 is mounted via the 4 mounting holes in the rear panel of the housing. In critical applications (e. g. strong vibrations or knocks), the ETS 1700 must be mounted on rubber buffers (DIN vibration mounts). A mounting kit is available on request (see Point 14.2 "Other Accessories").
When supplied the connection for the temperature sensor TFP 100 is accessible from the bottom and the electrical connection is accessible from the top. The front panel can be turned through 180°, so that the electrical connection can be made from underneath and the connection for the temperature sensor can be made from the top (see Point 10 "Changing the mounting position").
The electrical connection must be carried out by a qualified electrician according to the relevant regulations of the country concerned (VDE 0100 in Germany).
When connecting the temperature sensor TFP 100 and the analogue output, screened lines must always be used (e.g. LIYCY 4 x 0.5 mm²).
The temperature sensor housing must be earthed via the ⏚ connection (next to the terminal strip).
Additional assembly notes which have been shown to reduce the effect of electromagnetic interference:

- Make line connections as short as possible.
- Use screened lines.
- The cable screening must be fitted by qualified personnel subject to the ambient conditions and with the aim of suppressing interference.
- Direct proximity to connecting lines of user units or electrical or electronic units causing interference must be avoided as far as possible.

3. Pin connections

3.1 SENSOR CONNECTION

A screened connection line and a 5-pole connector are supplied with the ETS 1700. With the TFP 104 (version of the TFP 100 with 4-pole connection Binder series 714 M18), the connector (ZBE03) is supplied. The TFP 106 (version of the TFP 100 with 4-pole connection M12x1) is supplied without a connector. These must be connected in accordance with the following pin connection and wiring diagrams.

Pin connection

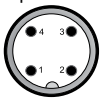
Internal view (on the ETS 1700)
5-poleBinderconnector , series 723

Pin 1 = + supply
Pin 2 = + signal
Pin 3 = reserved
Pin 4 = - signal
Pin 5 = - supply
⏚ = plug housing for screen

Internal view (on the TFP 104)
4-poleBinderconnector , series 714

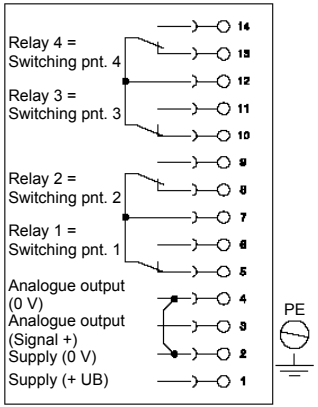
Pin 1 = + supply
Pin 2 = + signal
Pin 3 = - signal
Pin 4 = - supply

Internal view (on TFP 106)
4-pol. M 12x1

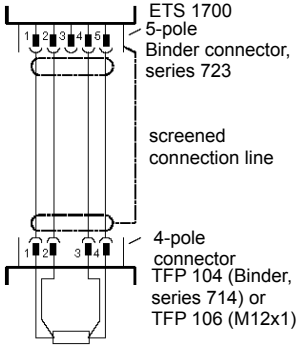


Pin 1 = + supply
Pin 2 = + signal
Pin 3 = - signal
Pin 4 = - supply

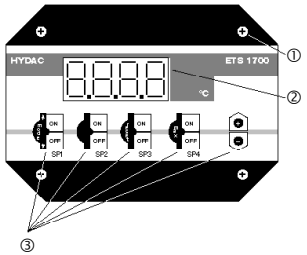
3.2 RELAY OUTPUTS, ANALOGUE OUTPUT, SUPPLY VOLTAGE



Wiring diagram



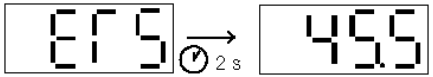
4. Operating keys on the membrane keypad



① undo screws to remove operating panel
② 4-digit digital display
③ keys for setting the switching points and additional functions

5. Digital display

After switching on the supply voltage, the unit briefly displays "**ETS**" and then displays the current temperature.



Notes:

- In the basic settings the display can be altered so that, once switched on, the unit displays a switching point or the maximum value permanently. In this case "**S.P. 1**", "**S.P. 2**", "**S.P. 3**", "**S.P. 4**", or "**MAX**" appears briefly on the display following the switch-on message. The current temperature can be displayed briefly by pressing the "**+**" or "**–**" key.
- If the current temperature exceeds the nominal temperature of the unit, it can no longer be displayed and the display begins to flash.
- If the current temperature is below 0.5 °C, then 0 is displayed.

6. Output function

6.1 RELAY OUTPUTS

The ETS 1700 has 4 relay outputs. One switching point and one switch-back point and/or one hysteresis can be set for each relay. The appropriate relay pulls in when the pre-set switching point is reached and drops back when the temperature falls below the switch-back point.
Whether the unit operates with adjustable hystereses or adjustable switch-back points is determined via the "switch-back mode", in the basic settings (see Point 8).

Switch-back mode is set to "hysteresis":
The pre-set hysteresis determines the switch-back point (switch-back point = switching point minus hysteresis).

Switch-back mode is set to "switch-back point":
The switch-back point is set directly.

Abbreviations:

"S.P.1"	..	**"S.P.4"**	= switching points 1..4
"HYS.1"	..	**"HYS.4"**	= hystereses 1..4
"r.S.P.1"	..	**"r.S.P.4"**	= switch-back points 1..4

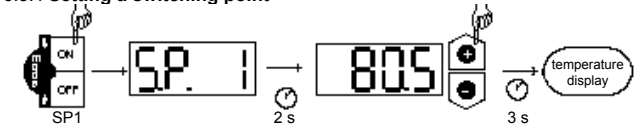
6.2 ANALOGUE OUTPUT

Analogue output signal 4..20 mA or 0..10 V
(adjustable in the "Basic setting" menu)

6.3 SETTING THE SWITCHING POINTS AND SWITCH-BACK POINTS / HYSTERESES

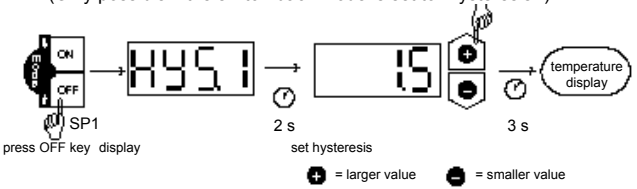
- Press appropriate key
- Switching point/switch-back point/hysteresis number is displayed e.g. "**S.P. 1**"
- After 2 seconds the current setting flashes.
- Using the "**+**" and "**–**" keys, alter the setting.
- After 3 seconds the display switches back.

6.3.1 **Setting a switching point**



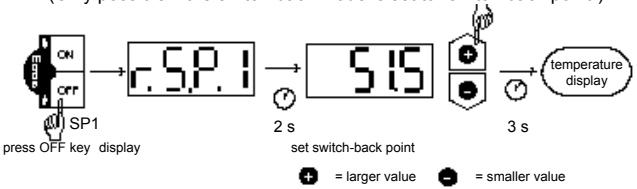
6.3.2 **Setting a hysteresis**

(Only possible if the switch-back mode is set to "hysteresis".)



6.3.3 **Setting a switch-back point**

(Only possible if the switch-back mode is set to "switch-back point")



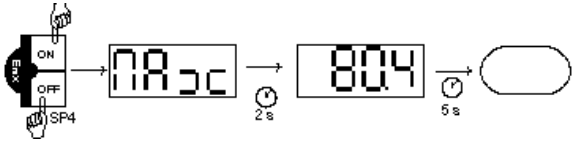
Notes:

- If "**LOC**" appears in the display when trying to alter the settings, programming is disabled. Corrective action: set hardware and software programming enable to "**ON**". (See Point 9 "Programming enable")
- If the "**+**" or "**–**" key is held down during alteration, the value automatically advances in larger increments.
- If a setting has been altered, "**PROG**" appears briefly in the display when the display switches over. The new setting is then saved in the unit.

7. Maximum value

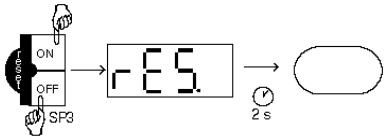
The maximum value is the highest temperature value that has occurred since the unit was switched on or since the last re-set.

7.1. DISPLAYING THE MAX VALUE



press ON and OFF keys of switching point 4 simultaneously — display — maximum value is displayed

7.2. RE-SETTING THE MAX VALUE

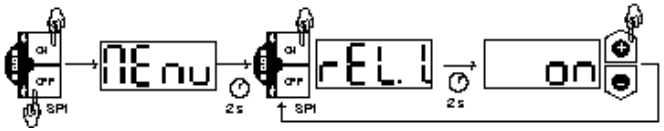


press ON and OFF keys of switching point 3 simultaneously — display — maximum value is re-set

8. Basic settings

In order to adapt the unit to the particular application, the function of the ETS 1700 can be altered via several basic settings. These are combined in one menu.

8.1. ALTERING THE BASIC SETTINGS



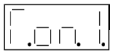
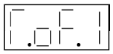
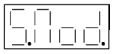
press ON and OFF keys of switching point 1 simultaneously — display — select menu point using single key (ON for next, OFF for previous menu point) — alter setting, then select next menu point

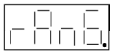
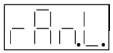
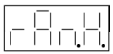
To close the basic setting menu:
Call up the menu point **END**, set to **YES**, the ETS 1700 returns to the normal display mode after 2s.
Or:
Press **ON** and **OFF** keys of switching point 1 simultaneously, **END** is displayed, the ETS 1700 returns to normal display mode after 2s.

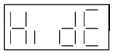
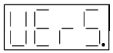
Notes:

- If "**HIDE**" is displayed instead of "**MENU**", the menu can only be called up if the keys are held down when the supply voltage is switched on (see Point 8.2 "Summary of basic settings, Hidden basic setting menu")
- When changing the display range, the switching point and hysteresis or switch-back point settings are converted automatically. This can cause minor rounding errors.
- If after 50 seconds no keys have been pressed, the menu automatically closes down. Any changes which may have been made will not be saved.

8.2. SUMMARY OF THE BASIC SETTINGS

Setting	Display	Setting range	Pre-setting
Switching direction relay 1 (Relay 1) "ON": The relevant relay is activated when the switching point is reached, and deactivated when the temperature falls below the switch-back point. "OFF": The relevant relay is activated in the quiescent state (0 °C / 32 °F), and deactivated when the switching point is reached.		ON/OFF	ON
Switch-on delay relay 1 (T_{on} 1) Time in seconds which must elapse, once the particular switching point has been reached or exceeded, before switching will occur.		0..900s	0.1
Switch-off delay relay 1 (T_{off} 1) Time in seconds which must elapse, once the temperature has fallen below the particular switch-back point, before switching will occur.		0..900s	0.1
Relays 2..4 as above			
Switch-back mode (Switch Mode) "R.S.P": The ETS 1700 operates with adjustable switch-back points. "HYST": The ETS 1700 operates with adjustable hystereses. (see also point 6.1 "Relay outputs")		R.S.P./ HYST.	HYST.

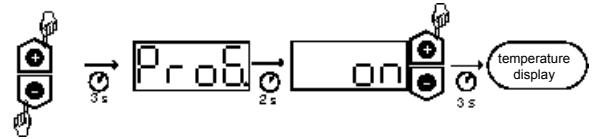
Setting	Display	Setting range	Pre-setting
Primary display (Primary) Display value which should remain permanently in the display: "ACT.": current temperature "S.P.1" .. "S.P.4": switching point 1 .. 4 "MAX": maximum value		ACT/ S.P.1.. S.P.4/ MAX	ACT.
Determining the display range (RANGE) "°C": The temperature is displayed in °C. "°F": The temperature is displayed in °F. "FREE": The display range can be defined by the user. If this setting is selected, then decimal places and upper and lower display range must be set. (see below)		°C / °F / FREE	°C
Display the unit (Unit) (only when set to "RANG"= "°C" or "°F") If set to "YES" the pre-set unit will be displayed briefly every 7 seconds.		YES/NO	NO
Decimal places (Point) (only when set to "RANG"="FREE") Number of decimal places which the ETS 1700 displays.		0 .. 0.000	0.0
Lower display range (Range Low) (only when set to "RANG"="FREE") Lower display range limit		-995 .. 9995	0.0
Upper display range (Range High) (only when set to "RANG"="FREE") Upper display range limit		-995 .. 9995	measuring range final value

Setting	Display	Setting range	Pre-setting
Analogue output (Output) "MAMP": The analogue output supplies a 4..20 mA signal. "VOLT": The analogue output supplies a 0..10 V signal.		MAMP/ VOLT	VOLT
Hidden basic settings menu (Hide) "YES": The basic settings menu is hidden and can only be accessed if the keys for calling up the menu are held down when the supply voltage is switched on.		YES/NO	NO
Version number (Version) Display of the current software version (for reference only)			
To end basic settings (End)		YES/NO	NO

9. Programming enable

The unit has 2 types of programming enable which must both be set to "ON" to change the settings. The software programming enable can be set or removed during operation. It provides protection from unintentional alteration.
A programming disable via the hardware programming enable means that no change to the settings can be carried out during operation. This serves, for example, as a safety function or as protection against unauthorised alterations.

9.1. ALTERING THE SOFTWARE PROGRAMMING ENABLE



press both keys simultaneously and hold down for 3s.

display

alter setting using individual key:
ON = programming possible
OFF = programming disable

9.2. ALTERING THE HARDWARE PROGRAMMING ENABLE

- Disconnect the unit from the supply voltage.
- Remove the 4 screws from the unit front panel (Figure 1).
- Lift front panel off carefully and put to one side.
- Push slide switch on the lower board to the required position (Figure 2): "**OFF**": programming disabled.
- Replace front panel on the unit and screw into position, ensuring that the front panel seal is in the correct position.

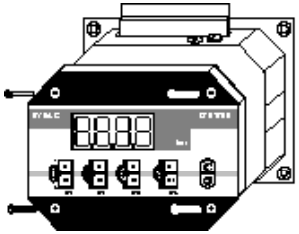


Figure 1

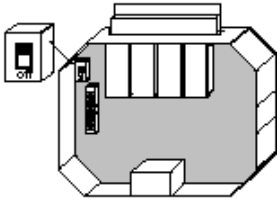


Figure 2

10. Altering the mounting position

- Disconnect the unit from the supply voltage.
- Remove the 4 screws from the front plate of the unit (Figure 1).
- Carefully lift off the front panel and turn through 180°.
- Replace the front panel on the unit and screw into position, ensuring that the front panel seal is in the correct position (Figure 2).

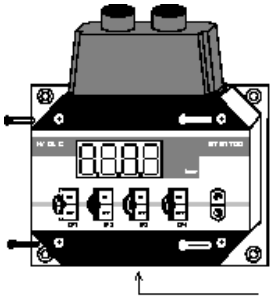


Figure 1

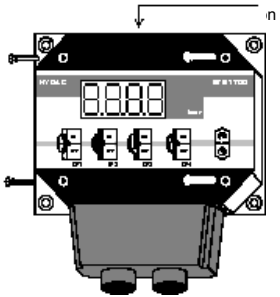


Figure 2

11. Error messages

If an error is detected, then a corresponding error message appears which must be acknowledged by pressing any key. Possible error messages are as follows:

ER.01 The switching points and hystereses/switch-back points are not within the permissible setting range.

Action: Correct the settings.

ER.10 A data error has been detected in the saved settings. Possible causes are strong electromagnetic interference or a component fault.

Action: Check all the settings (programming enable, switching points, switch-back points and basic settings) and correct these if necessary. If the error occurs frequently, please contact Hydac Service.

ER.12 An error has been detected in the stored calibration data. Possible causes are strong electromagnetic interference or a component fault.

Action: After acknowledging the error, the unit will continue to operate, with reduced accuracy, until it is switched off. However, check all important settings (switching points, switch-back points and basic settings) and correct these if necessary. The unit must in any case be returned to the manufacturer for re-calibration or repair.

– – – – An error has been detected in the stored calibration data. Possible causes are strong electromagnetic interference or a component fault.

Action: Check the supply voltage to the ETS 1700

12. Technical specifications

Input data	
Measuring range	0 .. +100 °C (+32 .. 212 °F)*
Output data	
Accuracy (display, analogue output)	≤ ± 1.0 °C (≤ ± 2.0°F)
Repeatability	≤ ± 0.25 % FS
Temperature drift (ambient)	≤ ± 0.03 % FS / °C max. zero point ≤ ± 0.03 % FS / °C max. range
Analogue output (optional)	
Signal	selectable: 4 .. 20 mA ohmic res. max. 400 Ω 0 ..10 V ohmic res. min. 2 kΩ corresp. in each case to 0 .. +100 °C
Switching outputs	
Type	4 relays with change-over contacts in 2 groups (common supply of each group connected)
Switching voltage	0.1 .. 250 V AC / DC
Switching current	0.009 .. 2 A per output
Switching capacity	400 VA, 50 W (for inductive load, use varistors)
Switching cycles	> 20 million at minimum load > 1 million at maximum load
Ambient conditions	
Ambient temperature range	-25 .. +60 °C
Storage temperature range	-40 .. +80 °C
CE mark	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Vibration resistance to DIN EN 60068-2-6 (0 .. 500 Hz)	≤ 5 g
Shock resistance to DIN EN 60068-2-29 (1 ms)	≤ 10 g
Protection class to DIN 40050	IP 65
Other data	
Supply voltage	22 .. 32 V DC
Current consumption	approx. 200 mA
Residual ripple of supply voltage	≤ 10 %
Display	4-digit, LED, 7 segment, red, height of digits 13 mm
Weight	approx. 800 g

Note: Reverse polarity protection of the supply voltage, excess voltage, override, short circuit protection are provided.

* The fluid temperature range of the connected temperature sensor can restrict the display range of the ETS 1700.

FS (**F**ull **S**cale) = relative to the complete measuring range

Technical specifications accessories:

Temperature probe TFP 100	
Fluid temperature range	-40 .. +125 °C (-40 .. +257 °F)
Electrical connection	Male Binder series 714 M18, 4 pole M12x1, 4 pole
Parts in contact with fluid	Brass
CE mark	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Supply voltage	9 .. 35 V DC
Protective sleeve for tank-mounting the TFP 100	
Pressure resistance	10 bar
Parts in contact with fluid	CuZn39Pb3 (brass), nickel-plated

13. Model code

ETS 1 7 0 X - 100 - 000

Type of sensor
0 = for PT 100 sensors
(Sensor TFP 100 must be ordered separately, see below)

Display
1 = 4-digit °C
2 = 4-digit °F

Measuring range
100 = 0 .. 100 °C / 32 .. 212 °F

Modification number
000 = standard (determined by manufacturer)

14. Accessories

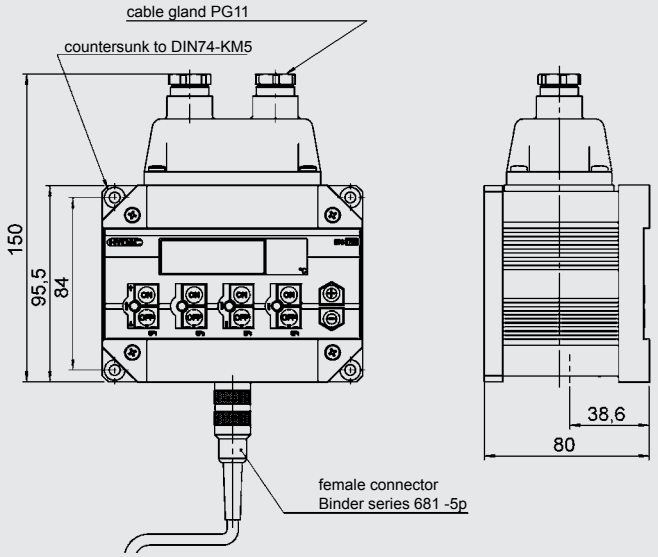
14.1. ACCESSORIES SUPPLIED WITH THE UNIT

- PG 11 cable glands
- 4 mounting screws M5 x 20 mm
- 5-pole Binder connector, series 681
- 3 m connection line for TFP 100 (LIYCY 4x0.25 mm²)

14.2. OTHER ACCESSORIES
(must be ordered separately)

- Temperature sensor TFP 104 (version of the TFP 100 with 4-pole connection Binder series 714 M18, including connector ZBE03)
- Temperature sensor TFP 106 (version of the TFP 100 with 4-pole connection M12x1, without connector)
- Safety sleeve for tank mounting
- Mounting kit (4 vibration mounts, 4 screws M5 x 6 mm)

15. Dimensions



Contenu

1. Fonctions de l'ETS 1700

2. Montage

3. Raccordement

3.1. RACCORDEMENT DE LA SONDE

3.2. SORTIES RELAIS, SORTIE ANALOGIQUE, TENSION D'ALIMENTATION

4. Elements en façade avant

5. Affichage digital

6. Comportement en sortie

6.1. SORTIES SUR RELAIS

6.2. SORTIE ANALOGIQUE

6.3. REGLAGES DES POINTS D'ENCLENCHEMENT ET DE REENCLENCHEMENT

7. Valeur maximale

7.1. VISUALISATION DE LA VALEUR MAXIMALE

7.2. RESET DE LA VALEUR MAXIMALE

8. Réglages de base

8.1. MODIFICATION DES REGLAGES DE BASE

8.2. APERÇU DES REGLAGES DE BASE

9. Autorisation de programmation

9.1. MODIFICATION DES DROITS DE PROGRAMMATION

9.2. MODIFICATION MATERIELLE DE LA PROGRAMMATION

10. Possibilitées de montage de l'ETS 1700

11. Messages d'erreur

12. Données techniques

13. Données de commande

14. Accessoires

14.1. ACCESSOIRES LIVRES EN STANDARD

14.2. ACCESSOIRES A COMMANDER A PART

15. Dimensions

F

1. Fonctions de l'ETS 1700

- Indication de la mesure actuelle de la température en °C, °F ou paramétrage d'échelle libre
- Commutation des quatre relais en fonction de la température avec réglage du point de déclenchement et hystérésis ou point de déclenchement
- Acquisition de la température maximale depuis la mise sous tension de l'appareil (avec reset manuel possible)
- Menu pour établir les réglages de base (adaptation de l'ETS 1700 pour chaque fonction désirée)
- Verrouillage de programmation possible

2. Montage

Le montage de l'ETS 1700 se fait par quatre percages présents sur le boîtier. Le raccordement de la sonde se fait par l'intermédiaire d'un câble électrique fourni.Dans des cas critiques (par ex. vibrations ou chocs importants), l'ETS 1700 doit être monté avec des silentblocs (Selon DIN). Il est proposé à cet effet un kit d'adaptation.
En standard, le raccordement de la sonde se fait par le bas, le raccordement électrique par le haut. En tournant la façade de 180°, le raccordement électrique se retrouve par le bas, et le raccordement de la sonde par le haut.
Le raccordement électrique est à faire par un spécialiste selon les prescriptions en vigueur dans le pays concerné. (VDE 0100 en Allemagne).
Le raccordement de la sortie analogique doit se faire par l'intermédiaire d'un câble blindé(par exemple LIYCY 4 x 0,5 mm²)
Le boîtier du thermocontacteur est à raccorder à la terre par un spécialiste.
Remarques complémentaires, afin de diminuer l'influence des perturbations électromagnétiques :

- utiliser les liaisons câblées les plus courtes possibles
- utiliser des câbles blindés (par ex. LIYCY 4 x 0,5 mm²)
- Le câble blindé est à mettre en fonction des conditions environnantes et pour diminuer les perturbations électromagnétiques
- éviter de placer l'appareil près de récepteurs de puissance ou d'appareils électriques, électroniques

3. Raccordement

3.1 RACCORDEMENT DE LA SONDE

Un câble de raccordement blindé 5 pôles fait partie de la livraison de l'ETS1700. La TFP 104 (exécution de la TFP 100 avec connecteur Binder 4 pôles série 714 M18) est livrée avec le connecteur (ZBE03). La TFP 106 (exécution de la TFP 100 avec connecteur 4 pôles M 12x1) est livrée sans connecteur.
Le raccordement s'effectue selon le câblage donné plus loin.

Bornes de raccordement

Connecteur 5 pôles Binder série 723 côte ETS 1700

Pin 1 = + Alimentation
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = réservé
Pin 4 = - Signal
Pin 5 = - Alimentation
⏚ = Connecteur pour blindage

Connecteur 4 pôles Binder série 714 (dans le TFP 104)

Pin 1 = + Alimentation
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = - Signal
Pin 4 = - Alimentation

Connecteur (dans le TFP 106) 4 pôles M 12x1

Pin 1 = + Alimentation
Pin 2 = + Signal
Pin 3 = - Signal
Pin 4 = - Alimentation

3.2 SORTIES RELAIS, SORTIE ANALOGIQUE, TENSION D'ALIMENTATION

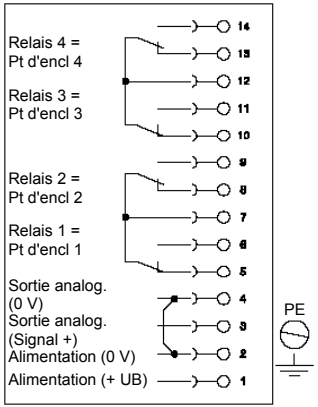
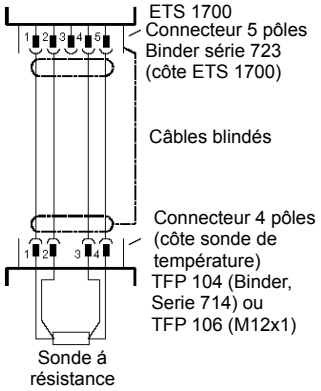
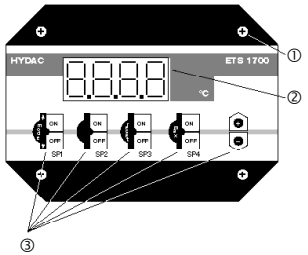


Schéma de branchement


ETS 1700
Connecteur 5 pôles Binder série 723 (côte ETS 1700)
Câbles blindés
Connecteur 4 pôles (côte sonde de température)
TFP 104 (Binder, Serie 714) ou
TFP 106 (M12x1)
Sonde á résistance

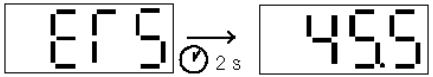
4. Elements en façade avant



① vis de fixation de la face avant
② Affichage 4 digits
③ Touches pour réglage des points de commutation et fonctions annexes

5. Affichage digital

Après l'avoir mis sous tension, l'ETS 1700 indique brièvement "ETS"puis donne la valeur actuelle de température.



F

Remarque :

- Il est possible de modifier l'affichage dans le réglage de base afin qu'au démarrage il apparaisse la valeur de point de déclenchement ou de la valeur maximale. Il apparaît alors brièvement "**SP1**", "**SP2**", "**SP3**", "**SP4**" ou "**MAX**".
  La valeur actuelle de température peut alors être brièvement lue en appuyant sur la touche "**+**" ou "**–**".
- Si la température dépasse la fin d'échelle de mesure, elle n'est plus affichée et l'affichage clignote.
- Si la température se trouve en dessous de 0,5 °C de la plage nominale de température, il est affiché "0".

6. Comportement en sortie

6.1 SORTIES SUR RELAIS

L'ETS1700 possède 4 relais. Pour chaque relais, il est possible de régler un déclenchement et un réenclenchement (ou hystérésis). Le relais concerné bascule quand la valeur réglée est atteinte, et revient dans l'état initial quand la température redescend en dessous de la valeur préréglée.
Le mode de réenclenchement est sélectionnable dans le menu de base : hystérésis ou réenclenchement (voir chap. 8).

Mode de réenclenchement réglé sur "Hystérésis":
La valeur réglée correspond au point de recommutation
(Point de recommutation= enclenchement moins hystérésis)

Mode de réenclenchement réglé sur "déclenchement":
La valeur réglée correspond directement à la valeur de réenclenchement

Raccourcis : **"S.P.1"** .. **"S.P.4"** = points de commutation 1..4
"HYS.1" .. **"HYS.4"** = Hystérésis 1..4
"r.S.P.1" .. **"r.S.P.4"** = points de réenclenchement 1..4

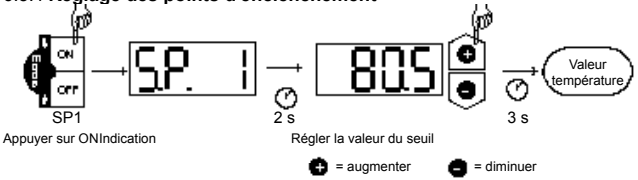
6.2 SORTIE ANALOGIQUE

Le signal de sortie analogique est sélectionnable entre 0...10 V et 4...20 mA (réglable dans le menu de base)

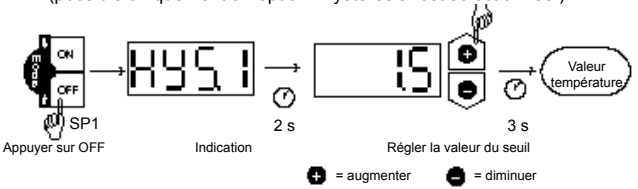
6.3 RÉGLAGES DES POINTS D'ENCLENCHEMENT ET DE RÉENCLENCHEMENT

- Sélectionner la touche correspondante
- Le point d'enclenchement / réenclenchement est affiché : "**S.P.1**"
- Après 2 secondes, la valeur actuellement réglée clignote
- On modifie la valeur avec "**+**" et "**–**"
- Après 3 secondes, l'affichage recommute en affichage standard

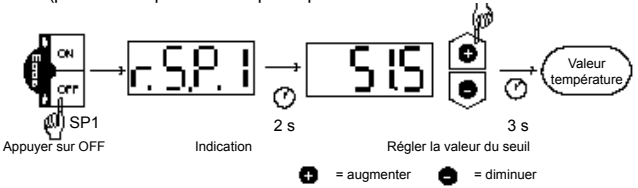
6.3.1 **Réglage des points d'enclenchement**



6.3.2 **Réglage des valeurs d'hystérésis**
(possible uniquement si l'option "Hystérésis" est sélectionnée.)



6.3.3 **Réglage du point de réenclenchement**
(possible uniquement si l'option "pt de réenclenchement" était sélectionnée.)



Remarque:

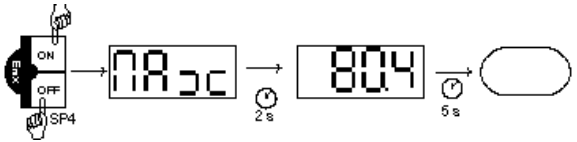
- Si "**LOC**" apparaît à l'affichage, la programmation est verrouillée.
  Remède : Aller dans le menu de base et régler la fonction "autorisation de programmation" sur "**ON**" et vérifier que l'interrupteur de programmation est sur "**ON**" (voir chapitre 8)
- Si la touche "**+**" ou "**–**" est maintenue enfoncée, le défilement des chiffres va accélérer automatiquement
- Quand un réglage est modifié, "PROG" apparaît brièvement. Les nouveaux réglages sont alors sauvegardés dans la mémoire de l'appareil.

F

7. Valeur maximale

Cette valeur est la valeur maximale de température atteinte depuis que l'appareil a été mis sous tension ou depuis le dernier RESET

7.1. VISUALISATION DE LA VALEUR MAXIMALE

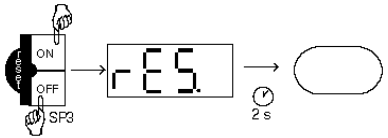


Appuyer simultanément sur ON et OFF du relais 4

Indication

La valeur maximale est affichée

7.2. RESET DE LA VALEUR MAXIMALE



Appuyer simultanément sur ON et OFF du relais 3

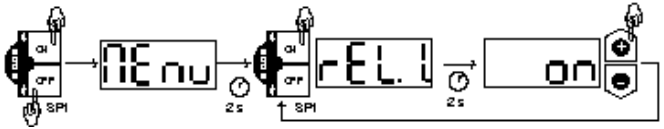
Indication

La valeur maximale est réinitialisée

8. Réglages de base

Plusieurs paramètres sont modifiables, afin d'adapter l' ETS1700 à l'application désirée. Ceux-ci sont regroupés dans un menu "réglages de base".

8.1. MODIFICATION DES RÉGLAGES DE BASE



Appuyer simultanément sur ON et OFF du relais 1

Indication

Appuyer sur ON1 ou OFF1 pour aller d'une fonction à l'autre du menu de base

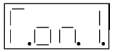
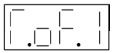
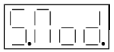
Pour modifier une sélection, utiliser les touches + et –

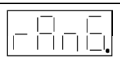
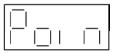
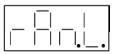
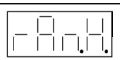
Sortie du Menu réglage de base:
Sélectionner "**END**" puis "**YES**" : l'ETS1700 retourne alors dans le mode affichage normal
Ou:
Appuyer sur les touches "**ON**" et "**OFF**" du seuil 1, "**END**" s'affiche :
l'ETS 1700 retourne alors dans le mode d'affichage standard

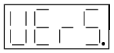
Remarques :

- Si il apparait "**HIDE**" au lieu de "**MENU**", ceci signifie que la modification de programmation est interdite, le menu ne pourra être appelé que par le moyen suivant :
  Débrancher l'appareil, appuyer sur les touches "**ON**" et "**OFF**" et rétablir la tension : il apparaît alors "**MENU**" (voir chapitre "Aperçu du menu des réglages de base")
- En modifiant l'échelle de mesure, les points d'enclenchement / déclenchement sont automatiquement recalculés : il peut alors se poser dans certains cas, des problèmes d'arrondi
- Si aucune touche n'est actionnée pendant 50 Secondes, le menu est automatiquement quitté sans que les éventuels réglages ne soient pris en compte.

8.2. APERÇU DES RÉGLAGS DE BASE

Réglages	Affichage	Plage de réglage	Pré-réglage
Sens de commutation Relais 1 "ON": contact à fermeture. Le relais considéré sera activé dès que la température aura atteint la valeur réglée et sera désactivé dès que la température redescendra en-dessous de la valeur d'hystérésis entrée "OFF": contact à ouverture. Le relais considéré sera désactivé dès que la température aura atteint la valeur réglée et sera activé dès que la température redescendra en-dessous de la valeur d'hystérésis entrée.		ON/OFF	ON
Retard à l'enclenchement Relais 1 (T_{on} 1) Temporisation au bout de laquelle le contact bascule une fois la bonne valeur atteinte		0..900s	0.1
Retard au déclenchement Relais 1 (T_{off} 1) Temporisation au bout de laquelle le contact revient en position initiale une fois la bonne valeur atteinte		0..900s	0.1
Relais 2..4 réglés de manière identique			
Mode commutation (Switch Mode) "R.S.P": l'ETS 1700 travaille avec un point de déclenchement. "HYST": l'ETS 1700 travaille avec une hystérésis préréglée (voir aussi § 6.1. "Sorties sur relais")		R.S.P./ HYST.	HYST.

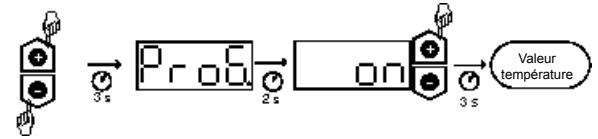
Réglages	Affichage	Plage de réglage	Pré-réglage
Indication primaire La valeur d'affichage peut être: "ACT.": Température actuelle "S.P.1" .. "S.P.4": pt de commutation 1 .. 4 "MAX": valeur maximale		ACT/ S.P.1.. S.P.4/ MAX	ACT.
Mention du type d'affichage (RANGE) "°C": La température est exprimée en °C "°F": La température est exprimée en °F "FREE": L'échelle est libre. En sélectionnant celle-ci, il faut déterminer la position de la virgule, ainsi que les début et fin d'échelle (voir paramètres suivants)		°C / °F / FREE	°C
Visualisation de l'unité (Unit) (uniquement avec "RANG" = "°C" ou "°F") En sélectionnant "YES" l'unité sera affichée toutes les 7 secondes.		YES/NO	NO
Position de la virgule (Point) (uniquement avec "RANG"="FREE") Nombre de chiffres à afficher après la virgule.		0 .. 0.000	0.0
Valeur de début d'échelle (Range Low) (uniquement avec "RANG"="FREE") Entrée du début d'échelle d'affichage		-995 .. 9995	0.0
Valeur de fin d'échelle (Range High) (uniquement avec "RANG"="FREE") Entrée de la fin d'échelle d'affichage		-995 .. 9995	Valeur de fin de plage

Réglages	Affichage	Plage de réglage	Pré-réglage
Sortie analogique (Output) "MAMP": Le signal en sortie est du type 4..20 mA "VOLT": Le signal en sortie est du type 0..10V		MAMP/	VOLT
Masquage du menu de base (Hide) "YES": Le menu de base est non accessible si ce n'est en appuyant sur les touches ON et OFF du relais 1 tout en remettant l'alimentation		YES/NO	NO
Numéro de version (Version) Indication de la version de programme contenu dans l'appareil			
Sortie du menu "Réglages de base (End)		YES/NO	NO

9. Autorisation de programmation

2 autorisations de programmation sont nécessaires pour pouvoir modifier le paramétrage des différentes fonctions. L'autorisation logicielle peut être modifiée à tout moment pendant l'utilisation de l'appareil. Le verrouillage matériel (interrupteur) enlève toute possibilité de modifier une programmation si l'interrupteur est réglé sur la position "**LOCK**".

9.1. MODIFICATION DES DROITS DE PROGRAMMATION



Appuyer sur les touches + et – en même temps pendant 3 s

Indication

Appuyer sur les touches + ou –:
ON = programmation possible
OFF = programmation non permise

9.2. MODIFICATION MATÉRIELLE DE LA PROGRAMMATION

- Couper l'alimentation.
- Dévisser les 4 vis de fixation du masque. (Fig. 1)
- Enlever le masque.
- Mettre le commutateur sur la position désirée: ("OFF": Programmation non permise) (Fig. 2)
- Remettre le masque et les 4 vis.

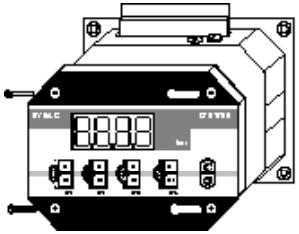


Fig. 1

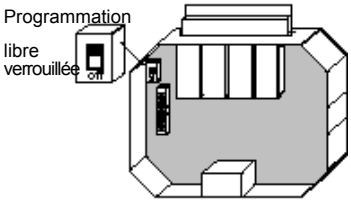


Fig. 2

10. Possibilités de montage de l'ETS 1700

- Couper l'alimentation.
- Dévisser les 4 vis de fixation du masque. (Fig. 1)
- Enlever le masque et le pivoter de 180°.
- Remettre les 4 vis de fixations (Fig. 2)

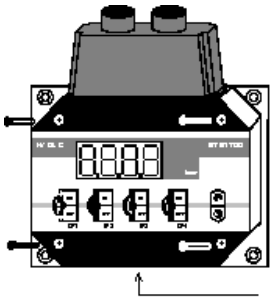


Fig. 1

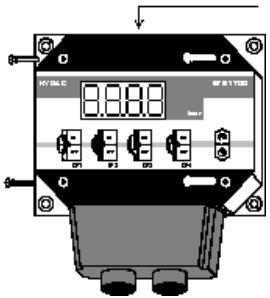


Fig. 2

11. Messages d'erreur

En cas de situation d'erreur, une information correspondante est affichée, qui peut être validée avec l'appui d'une touche. Différentes erreurs :

ER.01 Les valeurs des points d'enclenchement / déclenchement (ou hystérésis) ne sont pas comprises dans la plage de mesure.

Remède: corriger la valeur erronée.

ER.10 Lors de l'enregistrement des réglages, il est survenu une erreur. Plusieurs causes sont possibles : la présence d'une trop grande perturbation électromagnétique ou d'un composant défectueux.

Remède: Vérifier tous les réglages (autorisation de programmation, points d'enclenchement, déclenchement, et réglages de base) et les corriger.
Si l'erreur devait se répéter, contacter le service après-vente HYDAC.

ER.12 Lors des sauvegardes de données de calibration, il est survenu une erreur. Plusieurs causes sont possibles : la présence d'une trop grande perturbation électromagnétique ou d'un composant défectueux.

Remède: Après validation du défaut, l'appareil va fonctionner avec une précision réduite. Vérifier tous les paramètres importants (points de déclenchement, enclenchement et réglages de base). L'appareil doit être envoyé rapidement pour réparation.

– – – – Une erreur a été détecté lors de l'enregistrement des données de calibration.

Remède: Contrôler l'alimentation de l'ETS1700.

12. Données techniques

Valeurs d'entrée

Plage de mesure	0 .. +100 °C (+32 .. 212 °F)*
Signaux de sortie	
Précision (affichage, sortie analogique)	≤ 1,0 °C (≤ ± 2,0 °F)
Reproductibilité	≤ ± 0,25 % PE
Dérive en température (ambiante)	≤ ± 0,03 % PE / °C max. point zéro
	≤ ± 0,03 % PE / °C tension max.
Sortie analogique (en option)	
Signal	programmable: 4 .. 20 mA charge max 400 Φ 0 .. 10 V charge min 2 kΦ correspond à 0 .. +100 °C
Sorties de commutation	
Exécution	4 relais avec contacts inverseurs en 2 groupes avec masse commune
Tension de commutation	0,1 .. 250 V AC / DC
Courant de commutation	0,009 .. 2 A selon sortie
Puissance de commutation	400 VA, 50 W (pour des charges inductives, utiliser des varistors)
Cycles de commutation	> 20 Millions pour charge min. > 1 Million pour charge max.
Conditions d'utilisation	
Plage de température ambiante	-25 .. +60 °C
Plage de température de stockage	-40 .. +80 °C
CE Sigle	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Tenue aux vibrations DIN EN 60068-2-6 (0 .. 500 Hz)	≤ 5 g
Resistance aux chocs selon DIN EN 60068-2-29 (1 ms)	≤ 10 g
Indice de protection DIN 40050	IP 65
Autres caractéristiques	
Tension d'alimentation	22 .. 32 V DC
Consommation électrique	env. 200 mA
Oscillation résiduelle de la tension d'alim.	≤ 10 %
Affichage rouge,	4 positions, 7-Segments LED hauteur 13 mm
Poids	env. 800 g

Remarque : Protection contre l'inversion de la polarité de la tension d'alimentation, contre la surtension et la saturation; résistance à la charge et aux courts-circuits.
* La plage de température du fluide du capteur de température connecté peut diminuer l'affichage de l'ETS 1700.
PE (**p**leine **é**chelle) = par rapport à la totalité de la plage de mesure

Caractéristiques techniques des accessoires :

Sonde de température TFP 100	
Plage de température du fluide	-40 .. +125 °C (-40 .. +257 °F)
Raccordement électrique	embase Binder série 714 M18, 4-pôles embase M12x1, 4-pôles
Matériaux en contact avec le fluide	laiton
CE Sigle	EN 61000-6-1 / 2 / 3 / 4
Tension d'alimentation	9 .. 35 V CC
Doigt de gant montage réservoir TFP 100	
Tenue en pression	10 bar
Matériaux en contact avec le fluide	CuZn39Pb3 (laiton), nickelé

F

13. Donées de commande

ETS 1 7 0 X - 100 - 000

Type de capteur
0 = Capteur PT 100
(Capteut TFP à commander séparément, voir ci-dessous)

Affichage
1 = 4 digits en °C
2 = 4 digits en °F

Plage de mesure
100 = 0 .. 100 °C / 32 .. 212 °F

Numéro de modification
000 = Standard (fixé en usine)

14. Accessoires

14.1. ACCESSOIRES LIVRÉS EN STANDARD

- Presse-étoupe PG 11
- 4 vis de montage M5 x 20 mm
- Connecteur 5-poles Binder, Serie 681
- 3 m de câble de raccordement pour sonde TFP 100 (LIYCY 4x0,25 mm²)

14.2. ACCESSOIRES À COMMANDER À PART
(commander séparément)

- Sonde de température TFP 104 (exécution de la TFP 100 avec connecteur Binder 4 pôles série 714 M18 avec avec connecteur ZBE03)
- Sonde de température TFP 106 (exécution de la TFP 100 avec connecteur 4 pôles M 12x1, sans connecteur.
- Tube de protection pour montage sur réservoir
- Kit de montage (4 joints caoutchouc-métal, 4 vis M5 x 6 mm)

15. Dimensions